

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60249849
 PUBLICATION DATE : 10-12-85

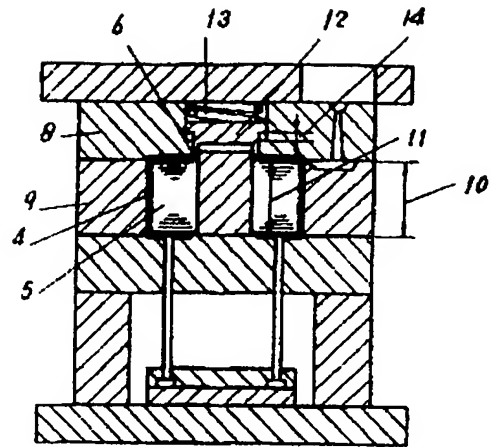
APPLICATION DATE : 22-05-84
 APPLICATION NUMBER : 59102960

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : ITO KENICHI;

INT.CL. : H02K 15/02

TITLE : MOLD FOR INSULATING CORE



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain an improved core integral molding by movable providing a toothed end sealing core for sealing the end of a toothed part of a stator core in the laminating direction of a core, thereby reliably sealing even if the laminating sizes of the cores are irregular.

CONSTITUTION: A core 1 is interposed between a lower mold 9 and an upper mold 8, a toothed end sealing core 12 for sealing the end of a toothed part is disposed in a hollow portion of the core 1 to mold resin. In this case, the core 12 is provided movably along the laminating direction of the core 1. The moving size 14 is increased larger than the varying width of the laminating size 11 of the core 1, pressed by a spring 13 to press on the end of the toothed part of the core. Thus, even if the laminating sizes of the cores 1 are irregular, the core can be matched thereto, thereby completely eliminating an inconvenience due to the flow of resin into the slot.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭60-249849

⑫ Int. Cl.⁴

H 02 K 15/02

識別記号

庁内整理番号

6903-5H

⑬ 公開 昭和60年(1985)12月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 鉄心絶縁用成形金型

⑮ 特 願 昭59-102960

⑯ 出 願 昭59(1984)5月22日

⑰ 発 明 者 伊 藤 健 一 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑱ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地
⑲ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

鉄心絶縁用成形金型

2、特許請求の範囲

(1) 環状鉄部と、鉄部より内径側に突出する複数の歯部を有する電動機固定子鉄心を包囲し、電気絶縁物に供する樹脂で、上記固定子鉄心の表面を覆うように一体成形する成形金型で、上記固定子鉄心の歯部先端面に直接々触し、上記先端面をシールする成形金型の歯部先端面シール中子を可動式とした鉄心絶縁用成形金型。

(2) 歯部先端面シール中子は、金型に挿入する固定子鉄心の状断面寸法の変動寸法より可動寸法を大きくすると共に、上記鉄心の歯部先端面に押し当てるように構成した特許請求の範囲第1項記載の鉄心絶縁用成形金型。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は電動機固定子鉄心の電気絶縁物を鉄心と一体成形する鉄心絶縁用成形金型に関するもの

である。

従来例の構成とその問題点

近年、家庭用機器は薄形化傾向にあり、それに供する電動機も必然的に軸方向に短い形状が望まれるようになってきた。一方、価格低減への要望も高まる中で特に薄形電動機に適した固定子巻線方法として、鉄心鉄部に直接巻線を巻回するトロイダル巻線方法を採用する動きがある。以下図面を参照しながら説明する。このトロイダル巻線は第2図に示すように、直接鉄心鉄部1に銅線2を巻回するため、従来の固定子鉄心と異り、スロット部3、鉄心鉄部1全面への電気絶縁が必要となる。

通例、電動機固定子鉄心の電気絶縁には、絶縁紙をスロット部に挿入して行なわれるが、上記のように、トロイダル巻線用鉄心は、鉄心鉄部1の絶縁も必要であるため、電気的信頼性、コスト低減及び巻線に必要な各種突起物などが比較的容易に作れるなどの利点から、電気絶縁用樹脂材料によって鉄心表面に樹脂層4を形成する鉄心一体

成形が注口を浴している。

鉄心一体成形は、上記のように、鉄心5を直接成形金型に挿入して行なわれるが、鉄心の歯部先端面6は、上記鉄心へ巻着後、電動機として組み立てる際、軸方向の位置決めに使用する。また、鉄心内径面7へ樹脂が付着し、回転子に接触しないように、成形時、鉄心内径面への樹脂流入を防止する。などの目的から、上記歯部先端面6には樹脂層の形成を極力避けなければならない。

通例、電動機固定子鉄心は電気鉄板を複数枚積層し構成され、その積層高さは、上記電気鉄板の板厚変動により一定しないのが普通である。一方、第3図に示すように、従来の鉄心一体成形金型の上型8、下型9は固定であり、鉄心挿入部高さ10は一定となる。また、鉄心挿入部高さ10は、鉄心積層高さ11の変動値の最大値を予測して構成し、成形装置の型締め圧力によって鉄心が変形しないように寸法を決めている。

従って、上記鉄心積層高さ11が低い場合には、金型との間隙が生じ、鉄心歯部先端面6に樹脂が

流入し、樹脂層が形成される。そこで成形後、上記樹脂層をヤスリや刀物で削除するなど手直し作業が必要になり、また、手直し不可能で製品歩留りが悪くなるなど、製造コストが高くなる問題があった。

発明の目的

本発明は上記従来の欠点を除去するもので、鉄心絶縁成形の品質向上を図り、製造コストの低減を目的としたものである。

発明の構成

上記目的を達成するために、本発明の成形金型は、電動機用、固定子鉄心の歯部先端面をシールする成形金型の歯部先端面シール中子を、上記鉄心の積層方向と平行に可動するようにし、その可動巾は、鉄心積層寸法の変動巾より大きくすると共に、上記鉄心の歯部先端面に上記成形金型の歯部先端面シール中子を押し当てるように、金型を構成したものであり、固定子鉄心の電気絶縁物を鉄心一体成形する際、上記鉄心の積層寸法の変動に依りなく、良質な鉄心一体成形品を提供し、後

仕上工程の省略等、品質向上と、製造コスト低減に寄与するものである。

実施例の説明

以下本発明の一実施例を図面を参照して説明する。第1図は本発明による鉄心絶縁成形金型の概略構成を示す正面断面図である。その構成を動作と共に説明すると、成形金型の下型9に鉄心5を挿入し、成形機の型締め機構により上型8を下型9に合せ、型締めする。この際、歯部先端面シール中子12は、上型8とは独立して可動すると共に、スプリング13によって、鉄心5の歯部先端面6に押し当てられる。従って鉄心5は、下型9と、歯部先端面シール中子12によって、はさみ付けられることになる。また、歯部先端面シール中子12は、上型8との間で、型締め方向と、平行に間隙14を設け、鉄心5の積層高さ11の変動巾より大きく設定している。

さらに、下型9の鉄心挿入部高さ10は、鉄心積層高さ変動巾を含んだ鉄心積層高さ11の最大値に設定し構成したものである。

尚、本実施例では、歯部先端面シール中子12は、スプリング13によって鉄心5の歯部先端面6に押し当ててシールしたが、スプリングのみに係らず、油圧または空圧シリンダー、その他の駆動装置を用いても良いものである。

発明の効果

以上の説明で明らかなように、本発明は、従来の如く、成形金型の、鉄心歯部先端面をシールする部分が固定式ではなく、可動式とし、その可動寸法を、成形金型に挿入する鉄心の積層寸法の変動巾より大きく設定すると共に、鉄心挿入部高さを、鉄心積層寸法の変動巾を含めた最大値に設定した、成形金型構造であり、電動機固定子鉄心を、電気絶縁用樹脂で一体成形する際、鉄心の積層寸法の変動に依りなく、良質な鉄心一体成形品を提供し、後仕上工程の省略等、品質向上と、製造コスト低減が図れるものである。

4、図面の簡単な説明

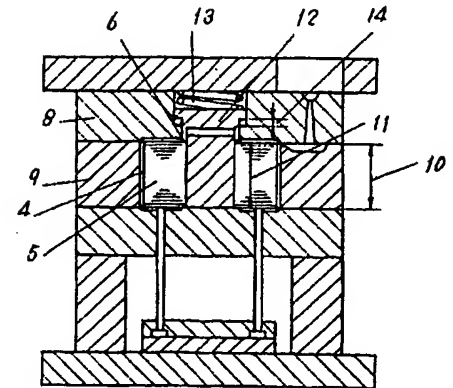
第1図は本発明の一実施例に基づく鉄心絶縁成形金型の概略構成を示す正面断面図、第2図はト

ロイダル巻線を施した電動機固定子半完成品の斜視図、第3図は従来例における鉄心絶縁成形金型の正面断面図である。

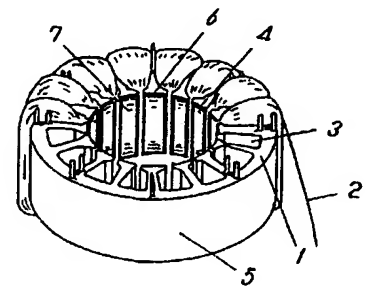
第 1 図

1……鉄心鉄部、4……樹脂層、5……鉄心、6……歯部先端面、8……上型、9……下型、12……歯部先端面シール中子、13……スプリング。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名



第 2 図



第 3 図

